

219419

公告本

申請日期	81.11.26
案號	81109497
類別	H04M 1/64, 3/22, H04R 29/02

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明
新 型 專 利 說 明 書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

一、發明名稱	中文	具外部天線之可動式資料終端機
	英文	"MOBILE DATA TERMINAL WITH EXTERNAL ANTENNA"
二、發明人	姓名	1. 羅伯·維·傑尼斯 2. 維多·斯·摩爾
	籍貫 (國籍)	均美國
	住、居所	1. 美國佛羅里達州伯卡雷頓市西皇家棕欄路1499號 2. 美國佛羅里達州德瑞海灘市柯茲區5122號
三、申請人	姓名 (名稱)	美商萬國商業機器公司
	籍貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州阿蒙市
	代表人 姓名	好渥德·基·夫格柔亞

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明一般有關行動資料終端機的改良，尤指供行動資料終端機使用的外部無線電天線的改。本發明特別有關於可快速及有效附加於行動資料終端機上的可攜性外部無線電天線。

分布式資料處理系統在新式電子中越來越普遍。此種分布資料處理系統可能包括上千的電腦或工作站，包括大電腦，個人電腦及膝上型電腦。在新式分布資料處理系統中，此種電腦可用各種拓撲及不同的網路，高級同事網路（APPN），區域網路（LAN）或各種其他網路鏈結在一起。以前的電腦網路大都使用現有的電話線系統，或特別線路，而新式的分布資料處理系統通常使用較精緻的通訊設備。

例如，利用效率日益提高，而成本日益下降的細胞式通訊設備即可用來將多數電腦耦合一起，無需與電話線接達。其中以電池動力可攜帶式的膝上型或筆記型電腦特別有效，其所需的調變解調機（modem）及細胞通訊電路經縮小後與電腦本身成為一體。通常此種電腦可將硬碟卸下，裝上 modem 與細胞式通訊設備的組合，供資料處理終端機利用細胞通訊技術與大網路耦合。故使用此種電腦的操作員可與分布資料處理系統通訊及轉移資料，無需以電話或電力線接達。

由於使用此種裝置日益增加，而將現有膝上或筆記型電腦改裝此種通訊模組容易使無線電通訊效率惡化，即將原先設計為細胞式通訊用的，裝有內部天線的電路裝置，改裝成在膝上或筆記型電腦內的 modem 與細胞通訊設備的組

五、發明說明(2)

合，由於此種裝置最初並非設計為細胞通訊網路鏈使用，故改裝後易產生問題。

細胞通訊所使用的典型天線裝置通常包含複合天線元件，各包括一輻射元件，其長度與細胞通訊設備使用的波長一部分相等。另外，為了加強通訊效率，這些複合天線元件必須包括以最小距離間隔的多數元件，最好在空間彼此垂直，以提供所需的分離及空間變化。

由上述，技藝人士當知需有一外部天線，以便快速有效的附加於攜帶式資料處理終端機，提供最佳的無線電通訊。

本發明目的之一在提供一改良的行動資料終端機。

本發明另一目的在提供一改良的外部無線電天線，供行動資料終端機使用。

本發明另一目的在提供一可攜性外部無線電天線，可快速及有效的附加於行動資料終端機。

以下說明上述目的達成。使用本發明外部天線的行動資料終端機可使用任何電池動力的資料處理系統，包括一無線電通訊設備，如細胞電話收發機。複合天線元件裝在一D形可撓管狀構件內，該構件具有很低的介電常數，構件係利用在其平面上的黏劑而附加於資料處理終端機的外部表面，可撓性管狀構件宜裝設在沿資料處理終端機顯示模組的至少兩邊緣上，以便能提基複合天線元件的空間或極化變化。利用共軸連接器將複合天線元件耦合至資料處理終端機內的無線電頻率通訊設備。如此可將一外部天線加

五、發明說明(3)

至電池動力資料處理終端機，使天線不會干涉到無線電頻率傳輸或接收，同時提供資料處理終端機的強保護。

本發明新穎特性由申請專利範圍說明。本發明較佳實施例則由以下圖示說明。

第1圖係使用本發明外部天線的攜帶式資料處理終端機的部分圖示；

第2圖係第1圖攜帶式資料處理終端機的主要子系統方塊圖；

第3圖係第1圖外部天線一外部天線元件的截面端視；及

第4圖係第1圖外部天線一外部天線元件的截面側視。

第1圖中，分布資料處理系統10包括一攜帶式資料處理終端機12，使用本發明的外部天線。圖中雖僅以兩部電腦為例說明，但熟悉技藝人士應知分布資料處理系統通常包括廣大地區的大量電腦。攜帶式資料處理終端機12係分布資料處理系統10中的電腦之一。攜帶式資料處理終端機12以電池動力的膝上或筆記型電腦為佳，包括一低功率的顯示系統16，提供一液晶顯示(LCD)的顯示幕，一氣體電漿顯示或其他適當的技術，鍵盤14可致能存取及修改儲存於攜帶式資料處理終端機12中的資料。

熟悉技藝人士當知攜帶式電腦12越來越多包括有小型的細胞電話系統(未圖示)與modem共用。例如，可將硬碟卸下，改裝一包括細胞收發機及modem的裝置，熟悉技藝人

五、發明說明(4)

士當知 modem 係用來將數位資料轉換成類比信號，然後經由通訊系統發射。另外，此種裝置將所接收的類信號經轉換成數位資料可供電腦使用。一般細胞電話係經由外部天線 20 發射無線電信號，該外部天線 20 係經由共軸電纜 21 耦合至細胞式收發機(未圖示)，如圖示。外部天線 20 宜包括複合天線元件 30，如外部天線 20 內虛線示。

在此種系統中，細胞式電話通訊設備經由一外部天線 20 發射無線電信號，並由複合細胞系統天線 22 接收及中繼。故攜帶式資料處理終端機 12 內的數位資料可轉換成一串類比信號並加以發射，經由一細胞式電話系統及複合間插的中繼器以公知方式中繼至電話系統 24。

所發射的類比信號可由電話系統接收及經由一普通電話線 26 傳遞至分布資料處理系統 10 內的電腦 28，熟悉技藝人士應知所使用的電腦 28 可視需要利用工作站，終端機或大電腦。通常電腦 28 亦包括一調變解調(modem)裝置，用以讓攜帶式資料處理終端機 12 的資料發射並由電腦 28 接收，而電腦 28 可利用細胞技術鏈結至攜帶式資料處理終端機 12，而無需使用電話線路。

第 2 圖中，鍵盤 14 及顯示 16 係與處理器 32 耦合。處理器 32 係經由匯流 33 耦合至 modem 裝置 34，該裝置 34 係用來將處理器 32 的數位資料轉換成類比資料並經由細胞收發器 36 發射。如上述，細胞式收發機 26 係經由共同電纜 21 耦合至外部天線 20，該天線 20 包括多數的天線元件 30。

第 3 圖中，外部天線 20 宜包括一可攜性絕緣伸長之管狀

五、發明說明 (5)

構件 38，由泡沫塑膠製成，如聚氨酯或其他適當的具有 .001 或以下的介電常數的材料製成。如上述，管狀構件 38 的平表面宜包括一條接觸黏劑 42，在本發明較佳實施例中可用來快速及有效的將外部天線 20 裝在顯示 16 的外圍上，如第 1 圖示。在管狀構件 38 內置有一接地平面 44，以銅或其他高傳導材料製成為佳，在其上裝設天線元件 48，利用無線電絕緣器 46 與銅接地平面保持一個定距離。故熟悉技藝人士由上述當知將複合天線元件置於可撓性絕緣伸長的管狀構件 38 內並備有一黏性背條 42，即可將複合元件的外部無線電天線簡單且有效的裝在攜帶式資料處理終端機 12 的多個邊緣上，以提供所需的空間變化，加強使用細胞通訊系統天線的效率。

第 4 圖中，天線元性 30 係置於可撓性絕緣伸長之管狀構件 38 內，該構件以 D 形為佳，各天線元件部分 48A 及 48B 可包含一 $1/4$ 波長天線元件，經由共軸連接器 50 耦合一起，並利用無線電絕緣器 46 以上述方式裝在銅接地平面 44 上方一固定距離。

由上述，熟悉技藝人士當知本發明所提供者為一新穎複合元件無線電外部天線，裝設在可撓的管狀構件內，可包紮於攜帶式電池動力資料處理終端機的多邊上，可有效提供必要的分離及空間變化，以達到最佳的無線電通訊。熟悉技藝人士應知複合天線元件在此頻率範圍必須以約 10 吋的距離分離或互相垂直，以便使用本發明的外部天線。

本發明上述以較佳實施例說，但熟悉技藝人士當知各種變化的形式及細節應仍屬本發明精神及範疇內。

四、中文發明摘要(發明之名稱：具外部天線之可動式資料終端機)

揭示一種行動資料終端機外部天線，供電池動力資料處理終端機使用，包括一無線電頻率通訊設備，如細胞式(Cellular)電話收發機。複合天線元件裝在一D形可撓管狀構件內，該構件具有很低的介電常數，構件係利用在其平面上的黏劑而附加於資料處理終端機的外部表面。可撓性管狀構件宜裝設在沿資料處理終端機顯示模組的至少兩邊緣上，以便能提供複合天線元件空間或極化變化。利用共軸連接器將複合天線元件耦合至資料處理終端機內的無線電頻率通訊設備。如此可將一外部天線加至電池動力資料處理終端機，使天線不會干涉到無線電頻率傳輸或接收，同時提供資料處理終端機額外的保護。

英文發明摘要(發明之名稱："MOBILE DATA TERMINAL WITH EXTERNAL ANTENNA")

A mobile data terminal external antenna is disclosed for use with a battery powered data processing terminal which includes a radio frequency communication device, such as a cellular telephone transceiver. Multiple antenna elements are mounted within a D-shaped flexible tubular member having a very low dielectric constant which is then affixed to the external surface of the data processing terminal, utilizing an adhesive on the flat surface thereof. The flexible tubular member is preferably mounted along at least two edges of the data processing terminal display module such that spatial or polarization diversity for the multiple antenna elements may be provided. A coaxial connector is utilized to couple the multiple antenna elements to a radio frequency communication device within the data processing terminal. In this matter, an external antenna may be added to a battery powered data processing terminal in a manner which will protect the

附註：本案已向 美 國(地區) 申請專利，申請日期 1992.5.21 案號：07/887434

四、中文發明摘要(發明之名稱：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱：

antenna without interfering with radio frequency transmission or reception while simultaneously providing additional protection for the data processing terminal.

附註：本案已向 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：

裝 訂 線

六、申請專利範圍

1. 一種行動資料終端機，該行動資料終端機包含：
 - 一 大約呈現矩形狀的外殼；
 - 一 處理器設置在該大約矩形的外殼內；
 - 一 無線電頻率通訊設備經由無線電頻率通訊網路耦合至該處理器，以便發射資料；及
 - 一 複合元件無線電頻率天線耦合至該無線電頻率通訊設備，該複合元件無線電頻率天線係置於該大約矩形外殼至少兩邊的外表面上，該複合元件無線電頻率天線至少有一元件係置於該至少兩邊的每一邊上。
2. 根據申請專利範圍第1項之行動資料終端機，其中該複合頻率無線電頻率天線包含一三元件的無線電頻率天線。
3. 根據申請專利範圍第2項之行動資料終端機，其中該複合元件無線電頻率天線係置於該大約矩形外殼三邊緣的外表面上及其中該三元件的每一件係置於該大約矩形的分離邊上。
4. 根據申請專利範圍第1項之行動資料終端機，其中該複合元件無線電頻率天線係置於可撓絕緣伸長構件內。
5. 根據申請專利範圍第4項之行動資料終端機，其中該可撓絕緣伸長構件包含一D形截面的可撓絕緣伸長管。
6. 根據申請專利範圍第5項之行動資料終端機，其中該可撓絕緣伸長管係由具有介電常數小於.001的可撓材料製成，其中該複合元件無線電頻率天線的無線電頻率發射可自由通過該可撓絕緣伸長管。

六、申請專利範圍

7. 一種複合元件無線電頻率天線，可耦合至大約矩形的行動資料終端機內的無線電通訊設備，該複合元件無線電頻率天線包含：
- 一可撓絕緣的伸長管狀構件；
 - 一裝置，可將該可撓絕緣的伸長管狀構件附加於該大約矩形的行動資料終端機外表面的至少兩邊上；
 - 多個天線元件置於可撓絕緣伸長管狀構件內成一間隔關係；及
 - 一裝置，可將該多個天線元件電氣耦合至該大約矩形行動資料終端機內之該無線電頻率通訊設備。
8. 根據申請專利範圍第7項之複合元件無線電頻率天線，其中該可撓絕緣伸長管狀包含一D形截面的可撓絕緣管狀構件。
9. 根據申請專利範圍第8項之複合元件無線電頻率天線，其中用來將該可撓絕緣伸長管狀構件附加在該大約矩形行動資料終端機外表面至少兩邊上之該裝置包含在該D形截的平表面上至少一部分有一點背面。
10. 根據申請專利範圍第7項之複合元件無線電頻率天線，其中該多個天線元件置於該可撓絕緣伸長管狀構件內成一間隔關係並包含三個天線元件。
11. 根據申請專利範圍第10項之複合元件無線電頻率天線，其中該可撓絕緣伸長管狀構件包含一可撓絕緣伸長管狀構件，其長度大於該大約矩形行動資料終端機最大的一邊。

六、申請專利範圍

12. 根據申請專利範圍第11項之複合元件無線電頻率天線，其中各該三天線元件，在該可撓絕緣伸長管狀構件附加在該大約矩形行動資料終端機上時，係置於該大約矩形行動資料終端機的分離邊上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

心

31921
219419

219419

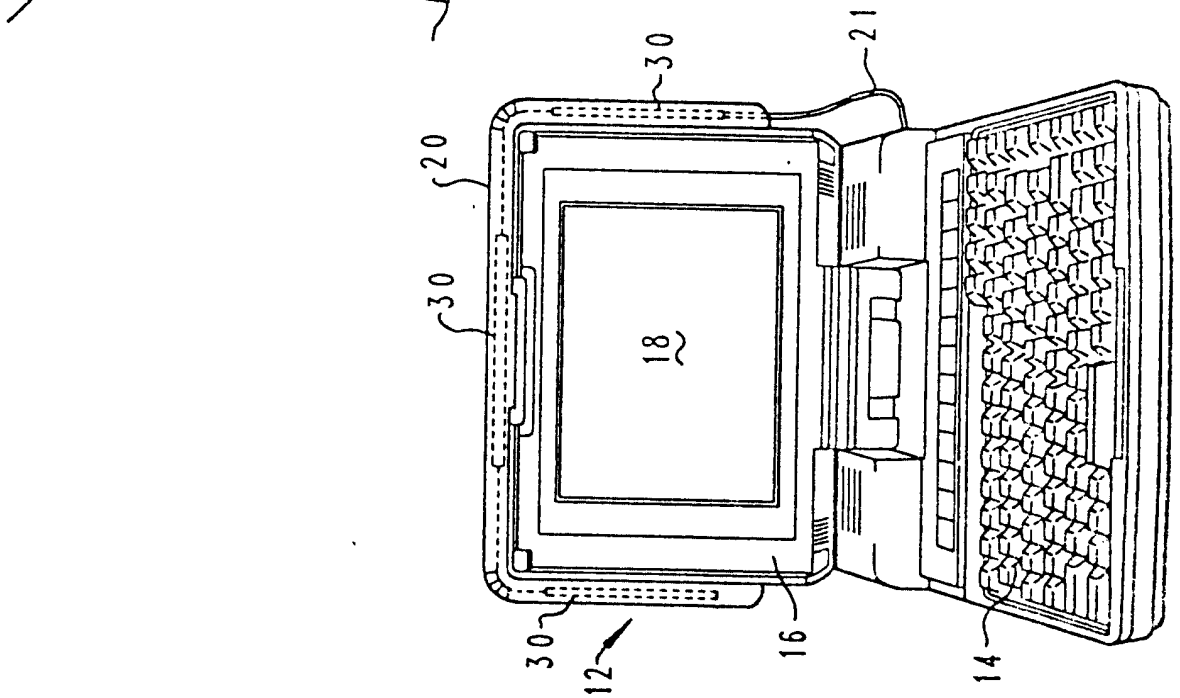
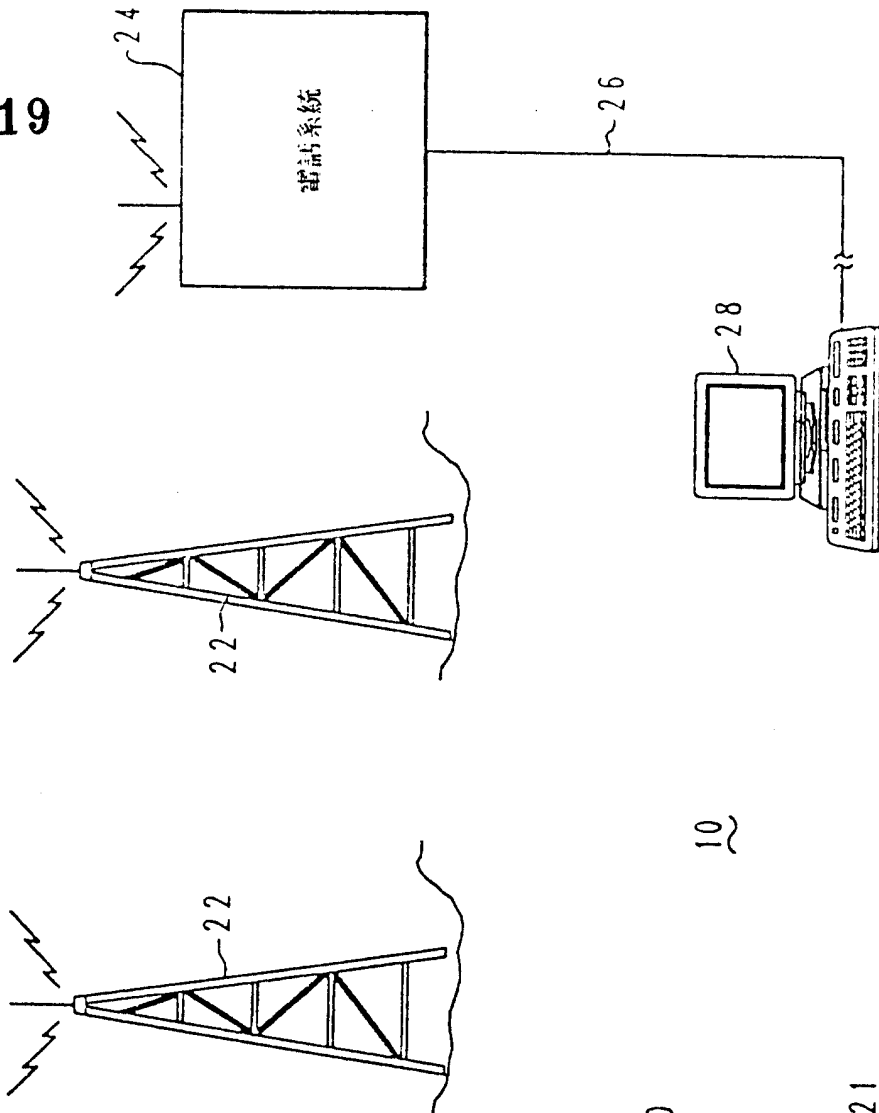


圖 1

219419

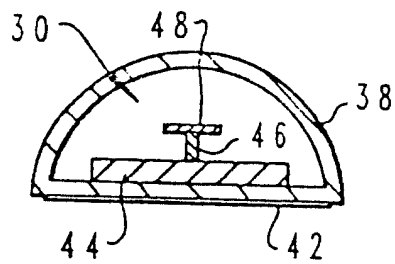
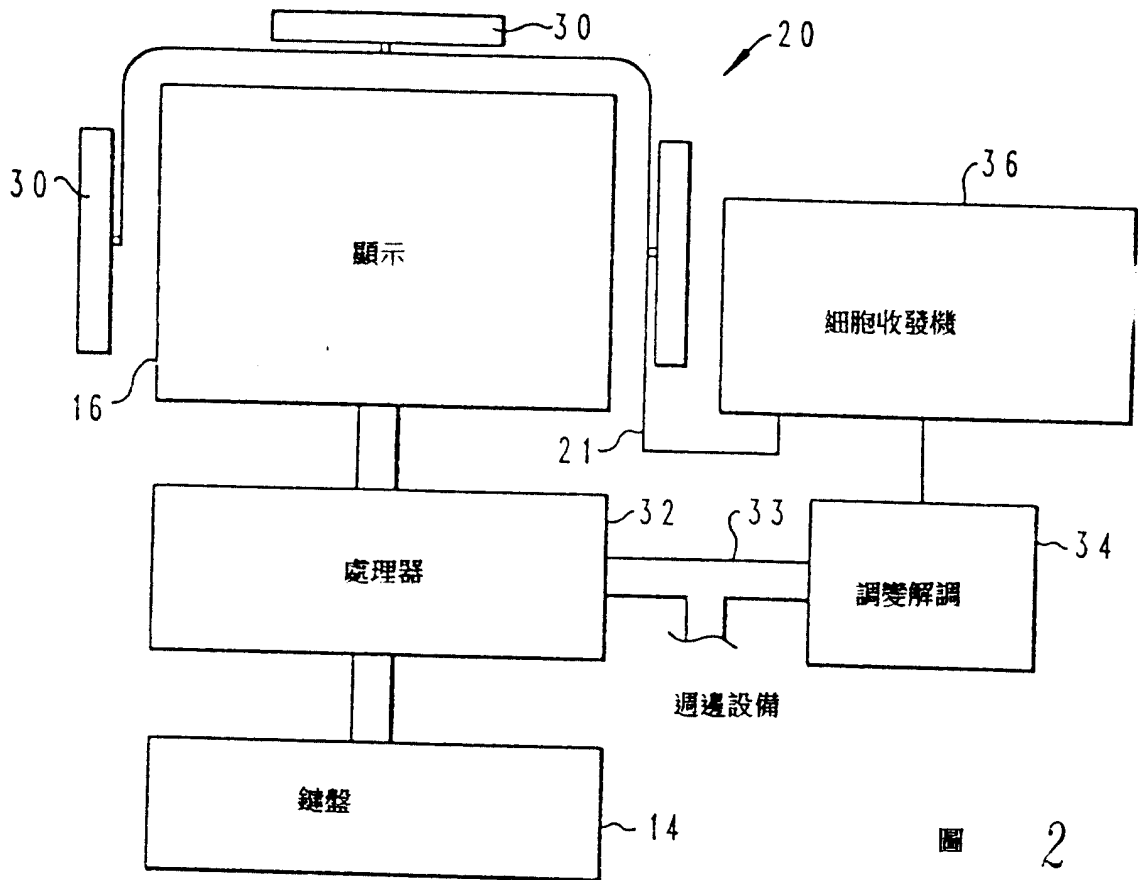


圖 3

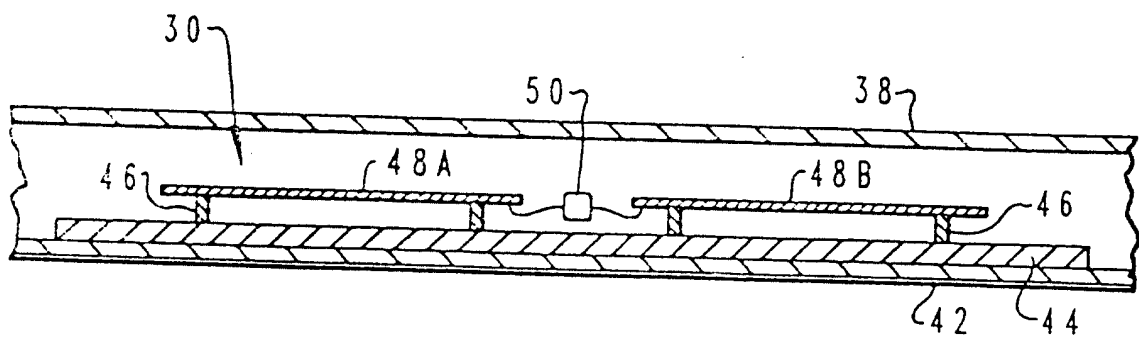


圖 4